

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES



**PROGRAMA ANALÍTICO DE
QUÍMICA AMBIENTAL II**

PROFESOR:

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

PROGRAMA ANALITICO

FECHA: 23 / 06 / 2007

DE ELABORACION:
DE ACTUALIZACION:

REVISIÓN N°

1.- DATOS DE IDENTIFICACION.

NOMBRE DE LA MATERIA: QUÍMICA AMBIENTAL II

CLAVE: CSB - 427

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE : CIENCIAS BÁSICAS

NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 3

NUMERO DE HORAS DE PRÁCTICA : 2

NUMERO DE CREDITOS: 8

CARRERAS Y SEM. EN LAS QUE SE IMPARTE: INGENIERO EN PROCESOS
AMBIENTALES ; IV SEMESTRE

NIVEL: Licenciatura

PRERREQUISITO: SR

REQUISITO PARA:

RESPONSABLE DEL CURSO:

2.- OBJETIVOS GENERALES.

- 1.- Describir las propiedades físico químicas de la atmósfera, su evolución natural y la incidencia del factor antrópico
- 2.-La naturaleza desde el punto de vista de la Química orgánica de las sustancias tóxicas que como contaminantes se encuentran en el medio ambiente.

3.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

- 1.- Conocer las condiciones de equilibrio, velocidad de reacción y sus mecanismos en sistemas reactivos químicos y biológicos.
- 2.- La influencia de los compuestos químicos tóxicos ambientales sobre la salud de los seres humanos y los seres vivos en general.

4.- TEMARIO.

Modulo I

Diferencia entre Química Ambiental y Química ecológica

La química de la capa de ozono. Absorción de la luz por moléculas. Consecuencias biológicas de la disminución de ozono. Procesos catalíticos de destrucción de ozono. Mecanismo de efecto invernadero, los principales gases invernaderos. La lluvia ácida. Efecto de la lluvia ácida y el smog fotoquímico

Modulo II

Petróleo. Química troposférica del metano. Metano, como afecta el metano al calentamiento global

Smog fotoquímico. Oxidación de hidrocarburos. El destino de los radicales libres. Compuestos aromáticos. Hidrocarburos polinucleares (PAHs). Estructura de los PAHs como contaminantes.

Mecanismos de carcinogenesis de los PAHs. Combustibles convencionales obtenido del petróleo y sus consecuencias ambientales Combustibles alternativos..

Modulo III.

Compuestos halogenados. Clorofluorcarbonos. Acuerdos internacionales. Los bifenilos policlorados

Toxicología de los PCBs, dioxinas y furanos. Efectos de la salud de los seres vivos. Insecticidas organoclorados. Otros insecticidas. Herbicidas. Herbicidas triazínicos. Contaminación por dioxinas

.Polímeros. Estructura y propiedades de macromoléculas. Reciclados de polímeros. Incineración y producción de dioxinas. Nuevos polímeros biodegradables.

5.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Organizar talleres de resolución de problemas.

Hacer uso de software para la solución de problemas.

Realizar Investigaciones en fuentes diversas sobre artículos relacionados con la materia y publicados recientemente.

Programar un ciclo de conferencias con objeto de conocer las aplicaciones de estos temas.

Visitas a las industrias para conocer equipos y procesos.
Asistir a diversos eventos académicos y científicos.
Organizar eventos con la participación de profesionistas externos.

6.- EVALUACION. (ESTABLECER REGLAS CLARAS DE EVALUACION)

EXAMENES.....	60 %
REPORTE DE PRACTICA.....	20 %
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	10 %
PARTICIPACIONES.....	10 %

7.- BIBLIOGRAFIA BASICA.

.Quimica Ambiental. Colin Baird Edicion Reverte S.A 2001

8.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

1. Comisión Mundial sobre el medio ambiente y desarrollo. 1987. Our Common Future. Nueva York: Oxford University Press.
2. Gore A. 1992. Earth in the Balance: Ecology an Human Spirit. Nueva York.
3. Equivocaciones sobre contaminación y las causa de cáncer. 1990. Ames, B. N y L.S Gold
Angewandte chemie International Edition in English. 29: 1197-1208.
4. Efectos de la exposición en el útero a bifenilos policlorados y contaminantes relacionados sobre las funciones cognitivas en los niños. Jacobson, J,L S.W y H.E.B. humumphrey . 1990. Journal of pediatrics 116:38-44
5. Division de Química Ambiental de la american Chemical Society.
6. Sumidero estratosferico para clorofluormetanos: destrucción de ozono catolizada por átomos de cloro. Molina, M.J y F.S Rowland . 1974. Nature 249 : 810-812
7. Progresos acerca de la comprensión del agotamiento del ozono antártico. Solomon S. 1990. Nature 347- 354
8. Clorofluorcarbonos y ozono. Mc Farland, M. 1989. Envionmental Science and Technology 23: 1203-1207
9. fusión – A Potencial Power sorce. Jensen, T.H1.994 Journal of Chemical Education 71:820-823
10. Hoja informativa sobre Hidrogeno y pilas de combustible.
11. Química orgánica Morrison y Boyd. 5ta Edición. Editorial Iberoamericana.
12. Industria Química. Revista de la Asociación Química Argentina.

PROGRAMA ELABORADO POR:

PROGRAMA ACTUALIOZADO POR:

PROGRAMA REVISADO POR: